



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Grøftede arealer i skog og myr i Norge

Statistikk fra Landsskogtakseringen 2016-2020

NIBIO RAPPORT | VOL. 8 | NR. 90 | 2022



Jogeir N. Stokland, Aksel Granhus og Gunnhild Sjøgaard
Divisjon for skog og utmark

TITTEL/TITLE

Grøftede arealer i skog og myr i Norge. Statistikk fra Landsskogtakseringen 2016-2020

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Jogeir N. Stokland, Aksel Granhus, Gunnhild Sjøgaard

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
20.07.2022	8/90/2022	Åpen	341110.9	22/00734
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03102-4	2464-1162	23		

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

NIBIO

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Gunnhild Sjøgaard

STIKKORD/KEYWORDS:

Drenering, grøfting, grøftetype, grøftetilstand, organisk jord, mineraljord, myr, produktiv skog, uproduktiv skog, vegetasjonstype

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Arealforvaltning

SAMMENDRAG/SUMMARY:

I 2016-2020 gjennomførte Landsskogtakseringen detaljerte registreringer av grøftede arealer på alle prøveflater i skog og på all myrlendt snaumark, inkludert myrlendt snaumark over skoggrensa, med et samlet representativt areal på 140 215 km². Der hvor grøfter forekom ble det registrert grøftetype, grøftens tilstand, grøftelengde og gjennomsnittlig grøftebredde.

Til sammen er det registrert et grøftet areal på 6064 km², hvorav 1554 km² på organisk jord (torvjord med minst 40 cm torvdybde) og 4510 km² på mineraljord. Grøftenes funksjon kan grovt deles i to hovedgrupper: 1) for økt skogtilvekst og 2) andre formål, slik som drenering langs veier, dyrka mark, bebygde områder, etc. Organisk jord er primært grøftet for økt skogtilvekst (1062 km²). Mineraljord er primært grøftet for andre formål, og i mindre grad for økt skogtilvekst (1748 km²).

Kapittel 3 gir detaljer oversikt over hvor stor andel av forskjellige arealer som er grøftet. Her gis slike statistikker for ulike skog- og myrtyper, skoglig produktivitet (bonitet), dominerende treslag og vegetasjonstyper på myr og i skog. I de fleste tilfeller er statistikkene videre oppdelt på geografiske regioner.

Kapittel 4 omhandler grøftetyper og grøftenes tilstand. På arealer som er grøftet for økt skogtilvekst kan grøftetilstanden mange steder være utilfredsstillende sett fra et skogproduksjons-perspektiv. Dette gjelder særlig sidegrøfter hvor omtrent 65 % av grøftene har svak eller dårlig tilstand. For avløpsgrøfter er tilstanden svak eller dårlig på 47-54 % av grøftene (mest utilfredsstillende på mineraljord).

Kapittel 5 fokuserer på skogarealer som er drenert for skogbruksformål og som kan være aktuelle for grøfterensk. Her viser vi hvordan det grøftede arealet fordeler seg i forhold til hogstklasse, bonitet og driftsveilengde, samt hvor mange kilometer grøft som forekommer på disse arealene. Videre viser vi



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

hvordan disse arealene fordeler seg i forhold til geografiske regioner og antall kilometer grøft som er i ulike grøftetilstander, samt hvor mye av dette som er i ung skog (hogstklasse 1-3) og eldre skog (hogstklasse 4-5).

Landsskogtakseringen har også registrert endringer i vegetasjonsdekket på de drenerte arealene. Kapittel 6 fokuserer på organisk jord, og viser påvirkning på vegetasjon for ulike typer grøfter og antall meter med grøft.

LAND/COUNTRY: Norge

FYLKE/COUNTY:

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

STED/LOKALITET:

GODKJENT /APPROVED



BJØRN HÅVARD EVJEN

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



GUNNHILD SØGAARD



Innhold

1	Innledning	5
2	Materiale og metode	6
3	Andel skog og myr som er grøftet	8
3.1	Oppdeling på mineraljord og organisk jord	8
3.2	Andre oppdelinger	11
4	Grøftetyper og grøftetilstand	12
4.1	Innledende oversikt	12
4.2	Arealstatistikk	14
4.3	Dreneringsgrad innen grøftede arealer	17
5	Grøftede arealer i skog	18
5.1	Alt grøftet areal	18
5.2	Grøftede arealer, drenert for tilvekst	19
6	Drenering og påvirkning på vegetasjon	22

1 Innledning

I 2016-2020 ble det gjennomført registreringer av grøftede arealer med en helt ny metodikk i Landsskogtakseringen. Den viktigste grunnen for disse registreringene var behovet for et bedre tallmateriale i Norges klimagassregnskap for internasjonal rapportering til FNs klimakonvensjon.

Et beslektet behov for bedre grøftestatistikk er knyttet til offentlig virkemiddelbruk for å forvalte de grøftede arealene. I denne sammenheng er det i skogbrukssammenheng aktuelt med grøfterensk (grave opp eksisterende, delvis gjengrodde grøfter på nytt) for å opprettholde en god tilvekst. Restaurering (plugging av grøfter) av drenerte arealer kan også få økt betydning framover. Grøfterensk kan være aktuelt både som et skogproduksjonstiltak og som et klimatiltak, mens restaurering av grøftede arealer kan være ønskelig både i forhold til bevaring av biologisk mangfold og som klimatiltak.

Denne rapporten er først og fremst laget for å gi en oversikt over grøftede arealer i skog og myr i Norge, fordelt på ulike variable relevant for kunnskapsbehovene omtalt over. Rapporten har *ikke* som formål å vise hva slags effekt grøfting har på skogproduksjon, klimagassbalansen eller biologisk mangfold for drenerte arealer sammenliknet med tilsvarende udrenerte arealer.

En viktig målgruppe for rapporten er fagpersoner som arbeider med det norske klimagassregnskapet, både ved faginstitusjoner og i offentlig forvaltning. Videre er rapporten utformet for å være til nytte for personer i offentlig forvaltning (departementer og direktorater) som arbeider med tilskuddsordninger for skogbruk, klimatiltak og restaurering. I tillegg vil rapporten kunne være nyttig som kunnskapsgrunnlag for personer innen operativ skogforvaltning og skogbruksplanlegging, samt for personer med interesse for klima- og miljøspørsmål.

2 Materiale og metode

Denne rapporten er basert på registreringer i Landsskogtakseringen fra årene 2016-2020. Til sammen ble det registrert informasjon om grøftestatus på 14191 prøveflater som representerer 14 021 504 ha, eller 140 215 km².

Utvalgskriterier

Grøftestatus ble registrert på flater som oppfylte følgende kriterier (Se Viken 2018 for detaljerte definisjoner av kriteriene):

- Arealtype = 1 produktiv skog, 12 uproduktiv skog, 13 annet tresatt areal (kun dersom myr/fastmark = myr), 22 snaumark (kun dersom myr/fastmark = myr)
- Arealanvendelse = 1 skog/utmark, 4 skytefelt, 5 reservat, 7 kraftlinje, 9 friluftslivsområde.

For produktiv og uproduktiv skog registreres det alltid om det forekommer grøfter. På annet tresatt areal og snaumark registreres det bare forekomst av grøfter på myrlendt grunn, men ikke på fastmark som i all hovedsak er arealer uten jordsmonn (berg i dagen) eller med tynt jordsmonn.

Registreringsareal og registreringsvariabler

På flater som oppfylte utvalgskriteriene ble det alltid registrert om det forekom grøfter innen et vurderingsareal på 1 daa. Dersom takseringsflaten var *delt*, ble det registrert grøfter på begge flatedeler dersom de oppfylte utvalgskriteriene og det ble registrert grøfter innen et vurderingsareal på 1 daa for begge flatedelene. Hvis bare én flatedel oppfylte utvalgskriteriene ble det kun foretatt grøfterregistrering på denne flatedelen og da innen 1 daa.

Tabell 1 gir en oversikt over de ulike registreringsvariablene på flater hvor grøfter er registrert (se Viken 2018 for ytterligere informasjon om registreringsvariablene). Alle variablene registreres for hver grøftetype på flata, bortsett fra *Påvirkning arter*. Denne variabelen registreres som en samlet vurdering for alle grøfter på flata. Selve vurderingen gjøres for det sentrale takseringsarealet på 250 m² (innen radius på 8,92 m) og ikke helt ut til ytterkanten på arealet hvor grøfter registreres (innen radius på 17,84 m).

Tabell 1. Registreringsvariabler for grøfter i Landsskogtakseringen.

Variabel	Registreringsverdier	Forklaring
Grøftetype	Sidegrøft	Inngår i et grøftesystem med 2 eller flere grøfter der hensikt og/eller funksjon til grøftene er å drenere ett areal. Sidegrøfter er som regel smalere og grunnere enn avløpsgrøfter og leder vannet til avløpsgrøft.
	Avløpsgrøft	Inngår i et grøftesystem med 2 eller flere grøfter der hensikt og/eller funksjon til grøftene er å drenere ett areal. Avløpsgrøfter samler vannet fra sidegrøftene og sender det videre til et hovedavløp.
	Annen grøft	Grøfter som ikke inngår i et grøftesystem for drenering av areal, slik som veigrøfter, grøfter mot dyrka mark og bebyggelse.

Tabell 1, forts.

Annen grøft, type	1 Avskjæringsgrøft	Grøfter som ikke er del av et grøftesystem, der grøften fanger opp vannsig og har en dreneringseffekt på terrenget nedenfor grøften.
	2 Veigrøft	Grøfter langs veier.
	3 Grøft mot bebyggelse	Grøfter i kant mot bebyggelse.
	4 Grøft mot dyrka	Grøfter i kant mot dyrka mark
	5 Annen type	Andre grøfter som ikke er beskrevet over
Grøftetypens tilstand	1 Svært god	Grøftene er nye, eller som nye. Rennende vann (eller periodisk rennende vann) i bunn. Ingen gjengroing, ras fra sidekant, mv. Fullgod dybde.
	2 God	Kan ha noe gjengroing eller ras fra sidekanter, men ikke til hinder for gjennomstrømming av vann. God dybde.
	3 Svak	Grøftene har mye vegetasjon, og/eller delvis gjengrodd og/eller sammenrast slik at vannstrømmen hindres. Har noe dreneringseffekt, men har ikke tilfredsstillende bredde og dybde.
	4 Dårlig	Liten eller ingen dreneringseffekt. Helt, eller nesten helt, gjengrodd og/eller sammenrast. Lite markert i terrenget.
Grøftetype lengde	0 - 99	Grøftetypens samlede lengde (antall meter) innenfor 1 daa
Grøftetype bredde	3 - 30	Grøftetypens gjennomsnittlige bredde (antall desimeter) innenfor 1 daa
Påvirkning arter	2 Ubetydelig	Grøfting uten observerbar effekt på artssammensetningen innenfor 250 m ² .
	3 Nokså lite	Grøfting som har forårsaket eller vil forårsake observerbar, men ikke betydelig endring i artssammensetningen innenfor 250 m ² .
	4 Omfattende	Grøfting som har forårsaket eller forventes å forårsake betydelig endring i artssammensetningen innenfor 250 m ² .
	5 Gjennomgripende	Grøfting som har forårsaket eller forventes å forårsake en så vesentlig endring i artssammensetningen og på sikt utvikling av et fastmarkssystem (250 m ²)

Mange flater i Landsskogningsringen er flybildetolket, nærmere bestemt flater med snaumark hvor det ikke finnes trær som skal måles. Det er bare et fåtall av disse hvor det faktisk forekommer grøfter, anslagsvis 20-30 flater med grøfter som er flybildetolket. På disse flatene er det lett å måle lengde og bredde på grøfter i flybilder. Også påvirkning på arter er lett å se i flybilder fordi fargenyansene i mosedekke og forekomst av småtrær er lett synlig i bildene.

Organisk jord (torvjord) og mineraljord

Ved utarbeiding av det nasjonale klimagassregnskapet skilles det mellom organisk jord og mineraljord ettersom grøfting har forskjellig virkning for disse jordtypene.

Med organisk jord mener vi jord som består av torv, det vil si delvis nedbrutt plantemateriale hvor videre nedbrytning er sterkt hemmet på grunn av høy grunnvannstand og tilnærmet permanent vannmetning av jorda. I Landsskogningsringen benyttes det en operasjonell grense på minst 40 cm torvdybde for å klassifisere et areal som organisk jord.

Dersom det ikke forekommer torvlag, eller torvlaget er mindre enn 40 cm tykt blir arealet klassifisert som mineraljord.

3 Andel skog og myr som er grøftet

Det samlede arealet med registrert grøfteinformasjon i Landsskogtakseringen er på 140 215 km². Dette arealet fordeler seg på arealtype og jordtyper som vist i Tabell 2.

Tabell 2. Areal med informasjon om forekomst eller ikke forekomst av grøfter (det vil si totalt taksert areal), fordelt på arealtype og jordtype.

Arealtype	mineraljord	organisk jord	ukjent	Sum
<i>A. arealer i ha</i>				
Produktiv skog	8 302 961	285 751	59 931	8 648 644
Uproduktiv skog	3 055 812	418 174	26 851	3 500 837
Tresatt myr	35 296	448 944	901	485 141
Snau myr	30 398	1 354 681	1 802	1 386 882
Sum, ha	11 424 468	2 507 550	89 486	14 021 504
<i>B. arealer som %</i>				
Produktiv skog	59,2	2,0	0,4	61,7
Uproduktiv skog	21,8	3,0	0,2	25,0
Tresatt myr	0,3	3,2	0,0	3,5
Snau myr	0,2	9,7	0,0	9,9
sum %	81,5	17,9	0,6	100,0

3.1 Oppdeling på mineraljord og organisk jord

I Tabell 2 framgår det at 89 486 ha (0,6 % av taksert areal) mangler informasjon om jordtype. For det øvrige arealet på 13 334 057 ha viser tabellene her i delkapittel 3.1 i hvilket omfang mineraljord og organisk jord er grøftet når disse arealene oppdeles på øvrige kategorier.

Tabell 3. Grøftet og ugrøftet areal fordelt på arealtype og jordtype.

Arealtype	mineral-jord grøftet	mineral-jord ikke grøftet	mineral-jord % grøftet	organisk jord grøftet	organisk jord, ikke grøftet	organisk jord % grøftet	sum grøftet	sum ikke grøftet	sum % grøftet
Prod skog	431 788	7 871 174	5,2	110 942	174 809	38,8	542 730	8 045 983	6,3
Uprod skog	10 805	3 045 007	0,4	18 651	399 523	4,5	29 455	3 444 530	0,8
Tresatt myr	0	35 296	0	9 012	439 931	2,0	9 012	475 228	1,9
Snau myr	0	30 398	0	16 763	1 337 918	1,2	16 763	1 368 316	1,2
sum ha	442 592	10 981 875	3,9	155 368	2 352 182	6,2	597 961	13 334 057	4,3

Tabell 4. Areal med og uten forekomst av grøft fordelt på geografiske regioner og jordtype (organisk jord eller mineraljord).

Region	mineral-jord, grøftet	mineral-jord, ikke grøftet	mineral-jord % grøftet	organisk jord grøftet	organisk jord, ikke grøftet	organisk jord % grøftet	sum grøftet	sum, ikke grøftet	sum % grøftet
<i>A. produktiv og uproduktiv skog</i>									
Oslo, Viken	68 043	1 273 475	5,1	19 286	52 092	27	87 330	1 325 566	6,2
Innlandet	141 935	2 303 597	5,8	47 315	149 128	24,1	189 250	2 452 725	7,2
Vestfold og Telemark	36 320	873 951	4	9 012	25 595	26	45 332	899 546	4,8
Agder	37 852	809 585	4,5	9 283	29 190	24,1	47 135	838 775	5,3
Rogaland, M&R, Vestl.	54 976	1 452 848	3,6	15 591	44 781	25,8	70 567	1 497 630	4,5
Trøndelag	63 087	1 430 629	4,2	22 891	156 415	12,8	85 978	1 587 044	5,1
Nordland	23 612	1 063 624	2,2	5 943	44 671	11,7	29 556	1 108 295	2,6
Troms og Finnmark	16 768	1 708 471	1	270	72 461	0,4	17 038	1 780 931	0,9
sum ha	442 592	10 916 181	3,9	129 593	574 332	18,4	572 185	11 490 513	4,7
<i>B. tresatt og åpen myr</i>									
Oslo, Viken	0	1 077	0	2 704	92 677	2,8	2 704	93 755	2,8
Innlandet	0	2 794	0	3 785	313 111	1,2	3 785	315 905	1,2
Vestfold og Telemark	0	3 595	0	0	77 113	0	0	80 708	0
Agder	0	6 289	0	2 073	62 675	3,2	2 073	68 963	2,9
Rogaland, M&R, Vestl.	0	8 351	0	4 056	163 465	2,4	4 056	171 817	2,3
Trøndelag	0	5 397	0	5 047	494 001	1	5 047	499 399	1
Nordland	0	5 397	0	5 407	151 247	3,5	5 407	156 644	3,3
Troms og Finnmark	0	32 794	0	2 704	423 559	0,6	2 704	456 353	0,6
sum ha	0	65 695	0	25 775	1 777 849	1,4	25 775	1 843 544	1,4

Tabell 5. Areal med og uten forekomst av grøft fordelt på bonitetsklasser og jordtype (organisk jord eller mineraljord).

Bonitet	mineral-jord, grøftet	mineral-jord, ikke grøftet	mineral-jord, % grøftet	organisk jord, grøftet	organisk jord, ikke grøftet	organisk jord, % grøftet	sum, grøftet	sum, ikke grøftet	sum, % grøftet
impediment ¹	10 805	3 110 702	0,3	44 426	2 177 373	2	55 231	5 288 074	1
Lav ²	55 697	3 616 235	1,5	31 904	121 816	20,8	87 600	3 738 051	2,3
Middels ²	211 075	2 966 619	6,6	57 950	47 225	55,1	269 024	3 013 844	8,2
Høy ²	144 288	1 136 010	11,3	19 286	5 768	77	163 575	1 141 778	12,5
Svært høy ²	20 728	152 309	12	1 802	0	100	22 531	152 309	12,9
Sum	442 592	10 981 875	3,9	155 368	2 352 182	6,2	597 961	13 334 057	4,3

1) Impediment omfatter uproduktiv skog, trebevokst myr og åpen myr.

2) Lav bonitet er bonitetsklassene 6-8, middels bonitet er bonitetsklassene 11-14, høy bonitet er bonitetsklassene 17-20, svært høy bonitet er bonitetsklasse 23 eller høyere.

Tabell 6. Areal med og uten forekomst av grøft fordelt på vegetasjonstyper og jordtype (organisk jord eller mineraljord).

Vegetasjonstype	mineral- jord, grøftet	mineral- jord, ikke grøftet	mineral- jord, % grøftet	organisk jord, grøftet	organisk jord, ikke grøftet	organisk jord, % grøftet	sum, grøftet	sum, ikke grøftet	sum, % grøftet
Lavskog	2 253	535 588	0,4	0	631	0	2 253	536 219	0,4
Blokkebærskog	21 540	1 501 340	1,4	14 780	38 012	28	36 320	1 539 352	2,3
Bærlyngskog	74 973	2 914 220	2,5	10 184	5 137	66,5	85 157	2 919 357	2,8
Blåbærskog	131 220	2 869 785	4,4	16 493	7 480	68,8	147 713	2 877 265	4,9
Småbregneskog	80 481	1 096 998	6,8	11 446	3 154	78,4	91 926	1 100 152	7,7
Storbregneskog	7 300	166 028	4,2	901	901	50	8 201	166 929	4,7
Lågurtskog	37 131	719 231	4,9	0	0	0	37 131	719 231	4,9
Høgstaudeskog	55 611	637 600	8	2 343	2 704	46,4	57 954	640 304	8,3
Hagemarkskog	8 382	82 352	9,2	0	2 787	0	8 382	85 139	9
Gråorskog	5 768	74 621	7,2	0	0	0	5 768	74 621	7,2
Or-askeskog	1 983	29 110	6,4	0	0	0	1 983	29 110	6,4
Gran- bjørkesumpskog	10 364	103 501	9,1	30 732	263 019	10,5	41 096	366 520	10,1
Lauv- og viersumpskog	901	43 019	2,1	6 304	59 440	9,6	7 205	102 459	6,6
Furumyrskog	1 081	26 226	4	36 500	362 152	9,2	37 582	388 378	8,8
Nedbørsmyr	0	1 802	0	5 948	336 664	1,7	5 948	338 467	1,7
Fattig gras- og starrmyr	0	22 872	0	16 763	1 086 192	1,5	16 763	1 109 063	1,5
Rik gras- og starrmyr	0	2 433	0	2 974	125 033	2,3	2 974	127 467	2,3
Andre typer	3 605	155 150	2,3	0	58 875	0	3 605	214 025	1,7
Sum	442 592	10 981 875	3,9	155 368	2 352 182	6,2	597 961	13 334 057	4,3

3.2 Andre oppdelinger

I dette delkapittelet er organisk jord, mineraljord og ukjent jordtype slått sammen for å foreta andre oppdelinger. Tabellene i det etterfølgende angir bare areal som har forekomst av grøft, og hvor stor prosent-andel dette arealet utgjør av totalarealet for hver underkategori.

Tabell 7. Areal med forekomst av grøft og prosentandel dette utgjør av totalt areal i hver underkategori (kombinasjon av dominerende treslag og bonitet). Imp. = impediment. I skogbruket regnes som impediment mark som i gjennomsnitt ikke kan produsere mer enn 0,1 kubikkmeter tømmer per dekar og år.

Treslag ¹	Imp, grøftet ha	Imp, % grøftet	lav, grøftet ha	lav, % grøftet	mid, grøftet ha	mid, % grøftet	høy, grøftet ha	høy, % grøftet	høy, grøftet ha	S, høy, % grøftet
Gran	2 163	0,5	22 891	3,2	123 199	9,1	123 109	13,9	19 377	12,3
Furu	16 583	1,3	33 346	2,5	76 695	7,1	15 682	8,6	0	0
Bjørk	19 722	0,9	31 363	1,8	69 130	8,3	24 784	10,4	3 154	21,2
sum ha	38 468	1,0	87 600	2,3	269 024	8,2	163 575	12,5	22 531	12,9

1) Det mangler informasjon om treslag på åpne myrer. Dessuten mangler informasjon om bonitet på enkelte flater (kraftlinje, skytefelt) Tabell 7 viser derfor et samlet grøftet areal på 581 198 ha.

Tabell 8. Areal med forekomst av grøft og prosentandel dette utgjør av totalt areal i hver underkategori (kombinasjon av region og arealtype).

Region	Prod, skog, grøftet ha	Prod, skog, grøftet %	Uprod, skog, grøftet ha	Uprod, skog, grøftet %	Tresatt myr, grøftet ha	Tresatt myr, grøftet %	Åpen myr, grøftet ha	Åpen myr, grøftet %
Oslo, Viken	85 618	7,0	2 253	1,1	1 802	1,8	901	1,2
Innlandet	180 338	8,0	10 895	2,7	2 704	2,8	1 081	0,4
Vestfold og Telemark	45 332	6,3	901	0,4	0	0,4	0	0,0
Agder	48 126	7,4	451	0,2	0	0,2	2 073	3,8
Rogaland, M&R, Vestl.	66 421	6,2	5 498	1,1	0	1,0	4 056	3,0
Trøndelag	83 184	7,2	4 777	0,9	1 802	1,0	3 244	0,8
Nordland	25 866	3,6	3 690	0,9	901	1,0	4 506	3,7
Troms og Finnmark	15 866	1,8	1 442	0,2	1 802	0,3	901	0,3
sum ha	550 751	6,4	29 906	0,9	9 012	1,0	16 763	1,2

Tabell 9. Grøftet areal¹ i produktiv skog og prosentandel dette utgjør av totalt areal i hver underkategori (kombinasjon av region og hogstklasse).

Region	Hkl 1-2, grøftet ha	Hkl 1-2, grøftet %	Hkl 3, grøftet ha	Hkl 3, grøftet %	Hkl 4, grøftet ha	Hkl 4, grøftet %	Hkl 5, grøftet ha	Hkl 5, grøftet %
Oslo, Viken	16 583	6,3	26 677	9,6	26 496	10,5	15 321	3,6
Innlandet	40 015	8,4	51 911	11,0	46 594	9,9	39 835	4,9
Vestfold og Telemark	5 498	4,6	18 205	10,8	10 094	8,3	10 635	3,5
Agder	7 480	8,3	12 888	9,8	10 635	9,8	15 682	4,9
Rogaland, M&R, Vestl.	9 283	9,0	27 668	15,6	17 304	6,3	10 815	2,2
Trøndelag	16 042	9,7	39 654	15,2	20 007	10,2	5 948	1,1
Nordland	5 768	6,8	11 986	10,8	5 498	4,4	2 614	0,7
Troms og Finnmark	2 704	2,4	0	0,0	10 819	8,5	2 073	0,4
sum ha	103 372	7,3	188 990	11,0	147 447	8,8	102 921	2,7

1) Sum av grøftet areal er 542 730 og ikke 550 751 som er sum av første kolonne i tabell 8. Forskjellen skyldes at det mangler noen arealer produktiv skog som ikke har informasjon om hogstklasse (kraftlinje, skytefelt)

4 Grøftetyper og grøftetilstand

Dette kapittelet omfatter bare det arealet som har forekomst av grøft. Til sammen utgjør dette 606 432 ha (6 064 km²), hvorav 550 751 ha er produktiv skog.

4.1 Innledende oversikt

Kombinasjoner av grøftetyper

Landsskogtakseringen har registrert forekomst av grøfter på 777 prøveflater. Her er grøftene klassifisert i tre hovedtyper: avløpsgrøft, sidegrøft og annen type grøft. Ofte forekommer flere av disse hovedtypene på samme areal (Tabell 10). Avløpsgrøfter og sidegrøfter er grøftetyper som primært skal drenere marka for økt skogproduksjon (farget grønn i Tabell 10). Annen type grøft betegner grøfter som primært har andre formål enn økt skogproduksjon (drenering for vei, bebyggelse og dyrka mark, eller andre formål; se tabell 11).

Avløpsgrøfter og sidegrøfter er den vanligste måten å drenere organisk jord på (Tabell 10). I alt har 66,7 % av flatene på den organiske jorda blitt grøftet slik (Tabell 11). Annen type grøft alene forekommer på 29,6 % av flatene på grøftet organisk jord, og på 3,7 % av flatene forekommer annen type grøft i kombinasjon med sidegrøfter eller avløpsgrøfter (Tabell 11). Sagt på en annen måte, så synes økt skogproduksjon å være det vanligste formålet med å grøfte organisk jord.

På mineraljord er hovedbildet speilvendt sammenliknet med organisk jord. Her er annen type grøft dominerende med forekomst på 63,1 % av flatene (Tabell 11). Avløpsgrøfter og/eller sidegrøfter forekommer på 34,5 % av flatene (Tabell 11). Mineraljord som er grøftet for økt skogproduksjon er dels forsumpet skog på mineraljord (torvlag mindre enn 40 cm tykt) eller tidligere organisk jord der grøftingen har gjort at torvlaget har sunket sammen til mindre enn 40 cm tykt og dermed har blitt klassifisert som mineraljord.

Tabell 10. Kombinasjoner av grøftetyper som forekommer på individuelle flater i Landsskogtakseringen, hele landet.

Grøftetype	Sidegrøft	Avløpsgrøft	Annen grøft	side+avløp+annen
<i>Organisk jord</i>				
Sidegrøft	50			
Avløpsgrøft	48	28		
Annen grøft	3	2	56	2
<i>Mineraljord</i>				
Sidegrøft	69			
Avløpsgrøft	70	64		
Annen grøft	8	5	371	1
<i>Organisk jord og mineraljord kombinert</i>				
Sidegrøft	119			
Avløpsgrøft	118	92		
Annen grøft	11	7	427	3

Tabell 11. Oppsummering av tabell 10. Kombinasjoner av grøftetyper på individuelle flater i Landsskogtakseringen, hele landet.

	Antall flater	%
<i>Organisk jord</i>		
Side- og avløpsgrøft	126	66,7
Annen grøft	56	29,6
Både side/avløp og annen grøft	7	3,7
<i>Mineraljord</i>		
Side- og avløpsgrøft	203	34,5
Annen grøft	371	63,1
Både side/avløp og annen grøft	14	2,4
<i>Organisk jord og mineraljord kombinert</i>		
Side- og avløpsgrøft	329	42,3
Annen grøft	427	55
Både side/avløp og annen grøft	21	2,7

Hovedtypen «Annen grøft» fordeler seg på ulike kategorier som vist i Tabell 12. Avskjæringsgrøft forekommer typisk i hellende terreng og er vanligvis gravd skrått på tvers av helningsretningen slik at sigevann blir ledet bort fra arealet nedenfor grøfta. Kategorien *Annen type* er vanligvis en avløpsgrøft fra et areal utenfor takseringsflaten, og således ikke har noen tilsiktet drenerende effekt på selve arealet som takseringsflaten utgjør.

Tabell 12. Antall flater med forekomst av annen type grøft, hele landet, fordelt på grøftetyper.

Grøftetype	Mineraljord	Organisk jord	Sum
Avskjæringsgrøft	46	16	62
Veigrøft	229	14	243
Grøft mot bebyggelse	39	6	45
Grøft mot dyrka mark	11	2	13
Annen type	60	25	85
Sum	385	63	448

Totalt drenert areal

De forskjellige grøfttypene som forekommer på enkeltflater kan grupperes i grøftesystemer som reflekterer hva slags formål grøftingen har hatt. Ett formål er å øke skogens tilvekst, og dette er flater i kategoriene som er farget grønn i Tabell 10. Slik grøfting er dominerende på organisk jord (Tabell 13). Alle andre grøftetyper er slått sammen i samlekategori *Andre formål* og slik grøfting er dominerende på mineraljord (Tabell 13). En liten andel av det grøftede arealet har forekomst av grøfter som både indikerer grøfting for økt skogproduksjon og andre formål, men dette utgjør bare 2-3 % av de drenerte arealene (Tabell 13). Av arealet grøftet for økt tilvekst utgjør mineraljord 62 % (183 136 ha) og organisk jord 38 % (111 303 ha).

Tabell 13. Totalt drenert areal fordelt på grøftesystemer.

Grøftesystem	Mineraljord, ha	Mineraljord, %	Organisk jord, ha	Organisk jord, %
Tilvekst ¹	174 845	38,8	106 166	68,3
Andre formål ²	267 928	59,4	44 066	28,4
Kombinasjon ³	8 291	1,8	5 137	3,3
Sum	451 064	100	155 368	100

- 1) Arealer med bare avløpsgrøfter og sidegrøfter; drenering for å øke skogens tilvekst
- 2) Arealer med bare annen type grøft
- 3) Arealer med kombinasjon av 1 og 2

Grøftetilstand

Alle grøfter er registrert med tilstand i forhold hvor god drenerende effekt de har. Tabell 14 viser arealer med hovedgrøftetyper sidegrøft, avløpsgrøft og annen grøft, fordelt på grøftenes tilstand for å vise graden av vedlikehold for hver av grøftetyper. På prøveflater hvor det forekommer flere hovedtyper grøft er hele flatens representative areal tilordnet hver hovedtype. Dermed vil summen av arealtallene i Tabell 14 overstige totalt grøftet areal ettersom samme areal dobbel- eller trippel-regnes når to eller tre grøftetyper forekommer på samme areal.

Tabell 14. Drenert areal fordelt på grøftenes tilstand og jordtype.

Tilstand	Mineraljord, ha	Mineraljord, %	Organisk jord, ha	Organisk jord, %
<i>Sidegrøft</i>				
Svært god	7 210	5,6	901	1,0
God	38 212	29,8	27 758	31,9
Svak	49 117	38,3	36 861	42,3
Dårlig	33 621	26,2	21 630	24,8
Sum	128 161	100,0	87 150	100,0
<i>Avløpsgrøft</i>				
Svært god	10 815	8,9	6 309	9,4
God	45 062	37,3	29 651	44,1
Svak	46 328	38,3	23 162	34,5
Dårlig	18 656	15,4	8 111	12,1
Sum	120 861	100,0	67 232	100,0
<i>Annen grøft</i>				
Svært god	52 352	19,0	1 983	4,0
God	101 389	36,7	18 380	37,4
Svak	91 295	33,1	22 801	46,3
Dårlig	31 183	11,3	6 038	12,3
Sum	276 219	100,0	49 203	100,0

4.2 Arealstatistikk

Dette delkapittelet viser nasjonale og regionale statistikker for alle arealer som har forekomst av grøft (organisk jord og mineraljord slått sammen, i alt 606 432 ha eller 6064 km²) fordelt på forskjellige egenskaper. Videre er arealet fordelt på de 4 kategoriene for grøftetilstand.

Tabell 15. Grøftet areal i ha og grøftet areal som % av totalt grøftet areal, fordelt på arealtype og grøftetilstand.

Arealtype	Svært				Sum, ha	Svært				Sum, %
	god	God	Svak	Dårlig		god, %	God, %	Svak, %	Dårlig, %	
Produktiv skog	62 005	202 238	206 028	80 481	550 751	10,2	33,3	34,0	13,3	90,8
Uproduktiv skog	3 325	14 235	6 489	5 858	29 906	0,5	2,3	1,1	1,0	4,9
Tresatt myr	901	2 704	5 407	0	9 012	0,1	0,4	0,9	0,0	1,5
Åpen myr	541	3 605	11 446	1 172	16 763	0,1	0,6	1,9	0,2	2,8
Sum	66 772	222 781	229 370	87 510	606 432	11,0	36,7	37,8	14,4	100,0

Tabell 16. Grøftet areal i ha og grøftet areal som % av totalareal, fordelt på region og grøftetilstand.

Region	Svært				Sum, ha	Svært			Dårlig, %	Sum, %
	god	God	Svak	Dårlig		god, %	God, %	Svak, %		
Oslo, Viken	10 725	33 796	29 020	17 033	90 574	1,8	5,6	4,8	2,8	14,9
Innlandet	21 980	77 326	69 485	26 226	195 018	3,6	12,8	11,5	4,3	32,2
Vestfold og Telemark	5 948	16 403	16 943	6 940	46 234	1,0	2,7	2,8	1,1	7,6
Agder	5 407	7 030	29 561	8 652	50 650	0,9	1,2	4,9	1,4	8,4
Rogaland, M&R, Vestl.	6 579	32 805	24 694	11 896	75 974	1,1	5,4	4,1	2,0	12,5
Trøndelag	14 780	35 779	32 805	9 643	93 008	2,4	5,9	5,4	1,6	15,3
Nordland	901	17 299	10 995	5 768	34 963	0,1	2,9	1,8	1,0	5,8
Troms og Finnmark	451	2 343	15 866	1 352	20 012	0,1	0,4	2,6	0,2	3,3
sum	66 772	222 781	229 370	87 510	606 432	11,0	36,7	37,8	14,4	100,0

Tabell 17. Grøftet areal i ha og grøftet areal som % av totalareal, fordelt på bonitet og grøftetilstand.

Bonitet	Svært				Sum, ha	Svært				Sum, %
	god	God	Svak	Dårlig		god, %	God, %	Svak, %	Dårlig, %	
Impediment	6 929	22 886	26 857	7 030	63 702	1,1	3,8	4,4	1,2	10,5
Lav	5 588	32 535	39 024	10 454	87 600	0,9	5,4	6,4	1,7	14,4
Middels	33 616	100 218	92 381	42 809	269 024	5,5	16,5	15,2	7,1	44,4
Høy	18 205	59 031	63 177	23 162	163 575	3,0	9,7	10,4	3,8	27,0
Svært høy	2 433	8 111	7 931	4 056	22 531	0,4	1,3	1,3	0,7	3,7
Sum	66 772	222 781	229 370	87 510	606 432	11,0	36,7	37,8	14,4	100,0

Tabell 18. Grøftet areal i ha og grøftet areal som % av totalareal, fordelt på vegetasjonstype og grøftetilstand.

Vegetasjonstype ¹	Svært god	God	Svak	Dårlig	Sum, ha	Svært god, %	God, %	Svak, %	Dårlig, %	Sum, %
Lavskog	451	901	0	901	2 253	0,1	0,1	0,0	0,1	0,4
Blokkebærskog	1 262	9 193	20 458	5 407	36 320	0,2	1,5	3,4	0,9	6,0
Bærlingskog	11 886	32 354	31 453	9 463	85 157	2,0	5,3	5,2	1,6	14,0
Blåbærskog	16 763	57 859	51 010	22 080	147 713	2,8	9,5	8,4	3,6	24,4
Småbregneskog	14 330	32 535	29 741	15 321	91 926	2,4	5,4	4,9	2,5	15,2
Storbregneskog	2 253	4 146	901	901	8 201	0,4	0,7	0,1	0,1	1,4
Lågurtskog	4 056	18 025	9 914	5 137	37 131	0,7	3,0	1,6	0,8	6,1
Høgstaudeskog	5 317	21 720	26 861	4 056	57 954	0,9	3,6	4,4	0,7	9,6
Hagemarkskog	1 802	1 532	2 163	2 884	8 382	0,3	0,3	0,4	0,5	1,4
Gråorskog	2 704	2 163	901	0	5 768	0,4	0,4	0,1	0,0	1,0
Or-askeskog	0	1 081	901	0	1 983	0,0	0,2	0,1	0,0	0,3
Gran-bjørkesumpskog	360	13 879	19 737	7 120	41 096	0,1	2,3	3,3	1,2	6,8
Lauv- og viersumpskog	901	3 149	1 802	1 352	7 205	0,1	0,5	0,3	0,2	1,2
Furumyrskog	180	15 231	13 158	9 012	37 582	0,0	2,5	2,2	1,5	6,2
Nedbørsmyr	541	901	4 506	0	5 948	0,1	0,1	0,7	0,0	1,0
Fattig gras- og starrmyr	0	4 146	10 815	1 802	16 763	0,0	0,7	1,8	0,3	2,8
Rik gras- og starrmyr	901	1 172	631	270	2 974	0,1	0,2	0,1	0,0	0,5
Andre typer	901	0	901	1 802	3 605	0,1	0,0	0,1	0,3	0,6
Sum	64 609	219 987	225 855	87 510	597 961	10,7	36,3	37,2	14,4	98,6

1) For noen flater er det ikke vegetasjon og heller ikke vegetasjonstype. Dette arealet er ikke med i tabellen.

Tabell 19. Grøftet areal (ha) og antall km grøft, fordelt på grøftesystem og grøftetilstand.

Grøftesystem	Svært god	God	Svak	Dårlig	Sum, ha	Svært god, km grøft	God, km grøft	Svak, km grøft	Dårlig, km grøft	Sum, km grøft
Tilvekst drenering	14 420	108 599	118 788	52 632	294 439	758	4 990	5 480	2 054	13 282
Annen drenering	52 352	114 182	110 582	34 878	311 993	1 607	3 342	3 229	940	9 118
Sum	66 772	222 781	229 370	87 510	606 432	2 365	8 332	8 709	2 994	22 400

4.3 Dreneringsgrad innen grøftede arealer

Dette delkapittelet er avvikende fra resten av rapporten ved å være en teknisk beregning i forhold til internasjonal klimarapportering. For slik rapportering er det utarbeidet utslippsfaktorer for ulike klimagasser, og disse utslippsfaktorene har forutsetninger om hvor stor areal-andel av drenerte arealer som faktisk utgjøres av grøfter. I det etterfølgende er det beregnet hvilken prosentandel hver grøftetype utgjør av det drenerte arealet og hvordan disse prosentandelene varierer.

Ved å multiplisere grøftelengde og grøftebredde for hver grøftetype får man areal grøft per 1000 m². Arealandelen grøft i % av prøveflata varierer en del mellom flatene. I snitt utgjør grøftene 4,7 % av prøveflatens areal på mineraljord og 6,0 % av prøveflatens areal på organisk jord. På mineraljord utgjør sidegrøftene 0,9 % av det grøftede arealet, avløpsgrøftene 0,9 %, andre grøfter 2,9 % som summerer seg til 4,7 % av prøveflatene. På organisk jord utgjør sidegrøftene 2,5 % av det grøftede arealet, avløpsgrøftene 1,9 %, andre grøfter 1,6 % som summerer seg til 6,0 % av prøveflatene.

Tabell 20. Grøftetypenes arealandel (i %) av drenert areal. Min = laveste verdi, 1st Qu = første kvartil, Median = medianverdi, Snitt = gjennomsnitt, 3rd Qu = tredje kvartil, Max = høyeste verdi

Grøftetype	Min.	1st Qu.	Median	Snitt	3rd Qu.	Max
<i>Mineraljord</i>						
sidegrøft	0,0	0,0	0,0	0,9	0,1	16,0
avløpsgrøft	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	11,0
Annen grøft	0,0	0,0	2,2	2,9	4,5	15,0
Sum, alle grøfter	0,1	2,4	3,9	4,7	6,1	18,3
<i>Organisk jord</i>						
sidegrøft	0,0	0,0	1,0	2,5	3,8	13,3
avløpsgrøft	0,0	0,0	0,0	1,9	3,7	13,0
Annen grøft	0,0	0,0	0,0	1,6	2,4	19,5
Sum, alle grøfter	0,4	3,2	4,9	6,0	8,0	19,9

5 Grøftede arealer i skog

I dette kapitlet gir vi oversikt over hvordan arealer i skog med forekomst av grøft er fordelt i forhold til ulike variabler. Fra andre analyser vet vi at sannsynligheten for at gammel skog blir sluttavvirket er avhengig av avstand til vei. Derfor har vi også delt opp grøfteareal i forhold til driftsveilegden (avstand fra der skogsdriften utføres til leveringssted (aktuell lunneplass) ved nærmeste bilvei). Grøftelengde er relevant for kostnadene ved eventuell grøfterensk. Derfor har vi laget statistikk for både grøftet areal og antall kilometer grøft som forekommer på de grøftede arealene.

Dette kapitlet er to-delt ved at vi først viser arealstatistikker for alt areal som er grøftet (kapittel 5.1) og deretter bare for det arealet som er drenert for økt tilvekst (kapittel 5.2).

5.1 Alt grøftet areal

Dette delkapitlet viser arealstatistikker for alt areal i produktiv skog med forekomst grøft, det vil si både arealer som er drenert for økt tilvekst og arealer som er drenert for andre formål. Til sammen utgjør dette et areal på 542 730 ha.

Tabell 21. Grøftet og ugrøftet areal fordelt på hogstklasser og jordtype.

Hogstklasse	mineral- jord grøftet	mineral- jord ikke grøftet	mineral- jord % grøftet	organisk jord, grøftet	organisk jord, ikke grøftet	organisk jord, % grøftet	sum grøftet	Sum, ikke grøftet	sum % grøftet
Hkl 1	9 103	148 873	5,8	2 523	1 172	68,3	11 626	150 045	7,2
Hkl 2	77 326	1 134 929	6,4	14 420	25 234	36,4	91 746	1 160 163	7,3
Hkl 3	146 181	1 501 789	8,9	42 809	22 881	65,2	188 990	1 524 671	11
Hkl 4	110 767	1 485 365	6,9	36 680	42 608	46,3	147 447	1 527 974	8,8
Hkl 5	88 411	3 600 217	2,4	14 510	82 914	14,9	102 921	3 683 131	2,7
sum	431 788	7 871 173	5,5	110 942	174 809	63,5	542 730	8 045 984	6,7

Tabell 22. Grøftet areal og prosent-andel grøftet areal fordelt på bonitet og hogstklasse.

Bonitet	Hkl 1-2, grøftet ha	Hkl 1-2, grøftet %	Hkl 3, grøftet ha	Hkl 3, grøftet %	Hkl 4, grøftet ha	Hkl 4, grøftet %	Hkl 5, grøftet ha	Hkl 5, grøftet %
Lav	16 853	3,5	12 257	4,0	25 505	4,4	32 985	1,3
Middels	58 400	8,8	96 432	10,8	66 246	10,5	47 946	4,4
Høy	25 595	10,7	75 704	16,2	45 062	11,2	17 214	8,6
Svært høy	2 523	7,8	4 596	9,9	10 635	16,3	4 777	15,6
sum	103 372	7,3	188 990	11,0	147 447	8,8	102 921	2,7

Tabell 23. Grøftet areal og prosent-andel grøftet areal fordelt på driftsveilengde og hogstklasse.

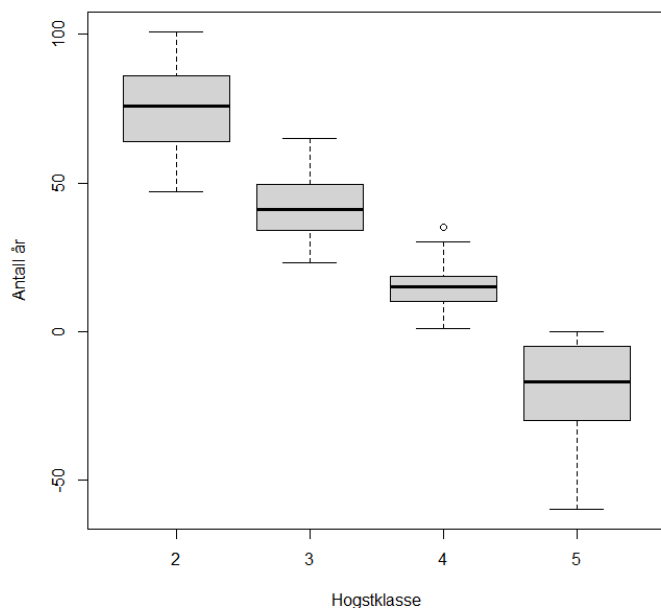
Driftsveilengde	Hkl 1-2, grøftet ha	Hkl 1-2, grøftet %	Hkl 3, grøftet ha	Hkl 3, grøftet %	Hkl 4, grøftet ha	Hkl 4, grøftet %	Hkl 5, grøftet ha	Hkl 5, grøftet %
0-99 m	34 608	14,7	62 816	22,3	42 448	18,2	27 127	10,6
100-199 m	8 922	5,4	21 720	9,9	33 621	15,1	27 127	10,0
200-399 m	23 342	7,8	47 856	12,0	33 075	9,3	14 240	2,8
400-999 m	28 569	6,2	44 792	8,4	28 029	5,5	25 415	2,1
1000+ m	7 931	3,2	11 806	4,2	10 274	2,9	9 012	0,6
sum	103 372	7,3	188 990	11,0	147 447	8,8	102 921	2,7

5.2 Grøftede arealer, drenert for tilvekst

Dette delkapittelet viser arealstatistikker som er avgrenset til grøftesystemet «Tilvekst drenering». Videre er organisk jord og mineraljord kombinert. I alt utgjør dette et areal på 294 439 ha, hvorav produktiv skog utgjør 267 762 ha.

Tabell 24. Grøftet areal og antall km grøft for grøftesystem «økt tilvekst», fordelt på region og grøftetilstand.

Region						Svært				
	Svært god	God	Svak	Dårlig	Sum, ha	god, km grøft	God, km grøft	Svak, km grøft	Dårlig, km grøft	Sum, km grøft
Oslo, Viken	2 253	15 501	13 338	13 699	44 792	103	619	490	470	1 681
Innlandet	8 111	38 212	42 899	17 935	107 157	372	1 226	1 790	580	3 969
Vestfold og Telemark	0	6 940	10 815	1 802	19 557	0	335	414	162	912
Agder	0	2 253	11 446	4 777	18 475	0	178	499	233	910
Rogaland, M&R, Vestl.	0	13 158	11 265	6 309	30 732	0	848	755	224	1 828
Trøndelag	4 056	25 505	14 600	7 210	51 371	283	1 428	769	380	2 860
Nordland	0	5 588	2 343	901	8 832	0	298	106	5	409
Troms og Finnmark	0	1 442	12 081	0	13 523	0	58	656	0	714
sum	14 420	108 599	118 788	52 632	294 439	758	4 990	5 480	2 054	13 282



Figur 1. Antall år til hogstmodenhetsalder, definert som minstealder for hogstklasse 5.

Figur 1 viser antall år fram til hogstmoden alder for grøftet skog for hver hogstklasse (for bestander i hogstklasse 5 er det negative tall fordi denne delen av figuren viser antall år tilbake til nedre grense for hogstmoden alder). For hogstklasse 4 er det i gjennomsnitt 15 år fram til hogstmoden alder (min-max = 1-35 år). For hogstklasse 5 er gjennomsnittet -20 år, dvs. i gjennomsnitt har disse grøftede arealene blitt 20 år eldre enn nedre alder for hogstmodenhet. Min-max intervallet er 0-60 år eldre enn nedre grense for hogstmoden alder.

Tabell 25. Grøftet areal og antall km grøft for grøftesystem «økt tilvekst», a-b) produktiv skog fordelt på hogstklasse og c) uproduktiv skog og myr, alle fordelt på region og grøftetilstand.

Region	Svært god	God	Svak	Dårlig	Sum, ha	Svært god, km grøft	God, km grøft	Svak, km grøft	Dårlig, km grøft	Sum, km grøft
<i>a) prod. skog, hkl 1-3</i>										
Oslo, Viken	1 352	5 407	7 030	4 236	18 025	45	241	219	129	634
Innlandet	5 858	15 231	15 321	8 291	44 701	276	496	563	298	1 632
Vestfold og Telemark	0	901	5 407	1 802	8 111	0	71	225	162	459
Agder	0	0	4 236	1 802	6 038	0	0	207	61	269
Rogaland, M&R, Vestl.	0	8 652	6 309	4 506	19 467	0	651	524	195	1 369
Trøndelag	3 154	16 493	11 986	3 154	34 788	211	989	667	215	2 083
Nordland	0	4 146	1 442	901	6 489	0	255	84	5	343
Troms og Finnmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sum	10 364	50 830	51 731	24 694	137 619	533	2 702	2 489	1 064	6 788
<i>b) prod. skog, hkl 4-5</i>										
Oslo, Viken	901	8 291	5 407	8 111	22 711	58	317	200	287	861
Innlandet	2 253	19 286	24 424	7 841	53 804	96	588	1 079	233	1 996
Vestfold og Telemark	0	5 137	5 407	0	10 544	0	236	189	0	425
Agder	0	901	7 210	2 974	11 085	0	87	292	171	550
Rogaland, M&R, Vestl.	0	2 704	3 154	901	6 759	0	112	210	27	349
Trøndelag	901	8 111	2 614	2 253	13 879	72	382	102	114	669
Nordland	0	541	0	0	541	0	22	0	0	22
Troms og Finnmark	0	1 442	9 377	0	10 819	0	58	538	0	595
sum	4 056	46 414	57 594	22 080	130 143	226	1 801	2 609	832	5 468

Region	Svært god	God	Svak	Dårlig	Sum, ha	Svært god, km grøft	God, km grøft	Svak, km grøft	Dårlig, km grøft	Sum, km grøft
<i>c) uproduktiv skog og myr</i>										
Oslo, Viken	0	1 802	901	1 352	4 056	0	61	70	54	186
Innlandet	0	3 695	3 154	1 802	8 652	0	142	148	50	340
Vestfold og Telemark	0	901	0	0	901	0	28	0	0	28
Agder	0	1 352	0	0	1 352	0	91	0	0	91
Rogaland, M&R, Vestl.	0	1 802	1 802	901	4 506	0	86	22	3	110
Trøndelag	0	901	0	1 802	2 704	0	57	0	51	108
Nordland	0	901	901	0	1 802	0	22	23	0	44
Troms og Finnmark	0	0	2 704	0	2 704	0	0	119	0	119
sum	0	11 356	9 463	5 858	26 677	0	486	382	158	1 026

Tabell 26. Grøftet areal og antall km grøft for grøftesystem «økt tilvekst», produktiv skog fordelt på driftsveilengde, region og grøftetilstand.

Region	Svært god	God	Svak	Dårlig	Sum, ha	Svært god, km grøft	God, km grøft	Svak, km grøft	Dårlig, km grøft	Sum, km grøft
<i>Produktiv skog, driftsveil 0-400 m</i>										
Oslo, Viken	2 253	10 995	10 635	9 643	33 526	103	488	372	330	1 292
Innlandet	4 957	27 848	27 938	12 527	73 271	203	866	1 202	423	2 694
Vestfold og Telemark	0	4 236	7 751	901	12 888	0	196	325	73	593
Agder	0	0	6 038	2 343	8 382	0	0	253	119	373
Rogaland, M&R, Vestl.	0	8 652	4 957	2 704	16 312	0	585	370	76	1 030
Trøndelag	3 154	16 763	10 094	4 506	34 517	225	929	466	281	1 900
Nordland	0	2 433	1 442	0	3 875	0	94	84	0	177
Troms og Finnmark	0	1 442	8 476	0	9 918	0	58	514	0	572
sum	10 364	72 369	77 331	32 625	192 689	531	3 214	3 584	1 302	8 631
<i>Produktiv skog, driftsveil > 400 m</i>										
Oslo, Viken	0	2 704	1 802	2 704	7 210	0	70	48	86	204
Innlandet	3 154	6 669	11 806	3 605	25 235	169	218	440	108	935
Vestfold og Telemark	0	1 802	3 064	901	5 768	0	112	90	89	291
Agder	0	901	5 407	2 433	8 742	0	87	246	113	446
Rogaland, M&R, Vestl.	0	2 704	4 506	2 704	9 914	0	178	364	146	688
Trøndelag	901	7 841	4 506	901	14 149	59	443	303	47	852
Nordland	0	2 253	0	901	3 154	0	183	0	5	187
Troms og Finnmark	0	0	901	0	901	0	0	23	0	23
sum	4 056	24 874	31 994	14 149	75 073	228	1 289	1 514	594	3 625

6 Drenering og påvirkning på vegetasjon

Landsskogtakseringen har også registrert endringer i vegetasjonsdekket på de drenerte arealene. I dette kapitlet viser vi hvordan dreneringen påvirker vegetasjonsdekket, det vil si bakkevegetasjonen og forekomst av trær. Vi har her sett kun på arealet med organisk jord.

Faktoren *påvirkning* har 4 skjema-koder (2 = ubetydelig, 3 = nokså lite, 4 = omfattende, 5 = gjennomgripende, se Tabell 1 for nærmere beskrivelse). Ved å se hvordan ulike klasser av grøftetype og lengde av grøfter fordeles på disse påvirkningsgradene ser vi hvilken effekt grøftingen har hatt. Også gjennomsnittet av skjema-kodene i hver grøfteklasse er ganske informativ.

Grøftetyperne avløpsgrøft (snitt = 3,4) og sidegrøft (snitt = 3,4) ser ut til å ha størst påvirkning, og når de forekommer sammen forsterkes effekten (snitt = 3,8). Kun annen type grøft har mindre påvirkning (snitt = 2,9).

Tabell 27. Fordeling av påvirkningsgrad og gjennomsnittlig påvirkningsgrad for artssammensetningen på drenert organisk jord fordelt på grøftetyper.

Grøftetype	2 ubetydelig	3 nokså lite	4 omfattende	5 gjennomgripende	snitt
kun avløp	3	12	13	0	3,4
kun side	8	16	25	1	3,4
side+avløp	5	12	21	10	3,8
side+avl+annen	1	2	5	0	3,5
kun annen	21	19	15	1	2,9

Antall meter med grøft (alle grøftetyper slått sammen) på flata gir enda større utslag på gjennomsnittlig påvirkning. Hvis det er 1-20 meter grøft er snittet i påvirkning 2,7. Dette snittet øker jevnt til 3,9 hvis det er mer enn 81 meter grøft på flata.

Tabell 28. Fordeling av påvirkningsgrad og gjennomsnittlig påvirkningsgrad for artssammensetningen på drenert organisk jord fordelt på antall meter grøft.

Grøftelengde	2 ubetydelig	3 nokså lite	4 omfattende	5 gjennomgripende	snitt
1-20 m	11	6	3	1	2,7
21-40 m	17	26	38	1	3,3
41-60 m	6	19	11	3	3,3
61-80 m	3	4	14	1	3,6
81+ m	1	6	13	6	3,9

Litteraturhenvisning

Viken, K. O. 2018. Landsskogtakseringens feltinstruks 2018. NIBIO BOK;4(6) 2018.
<http://hdl.handle.net/11250/2496902>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.